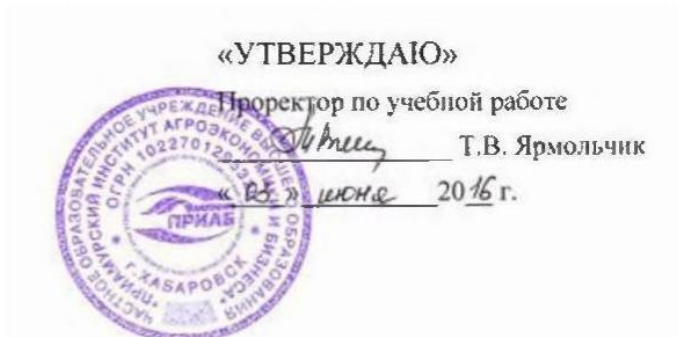


Частное образовательное учреждение высшего образования
Приамурский институт агроэкономики и бизнеса

Кафедра информационных технологий и математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

Уровень высшего образования:

БАКАЛАВРИАТ

по направлению подготовки:

38.03.01 Экономика

Форма обучения: заочная

Хабаровск

2016 г.

Оглавление

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ	6
6. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	6
7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ	6
8. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	7
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	7
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
11. СОГЛАСОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	9
12. ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	9

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа разработана согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению 38.03.01 «Экономика» (уровень высшего образования: бакалавриат) и рабочему учебному плану по профилям «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Финансы и кредит», «Экономика предприятий и организаций».

Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б2.Б.10.

Виды учебной работы

Виды учебной работы	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Всего
Лекции, часов			8			8
Лабораторные работы, часов						
Практические занятия, часов			12			12
Всего аудиторных занятий, часов			20			20
из них в интерактивной форме, часов			4			4
Самостоятельная работа студентов, часов			187			187
Количество часов, отводимых на экзамен			9			9
Общая трудоемкость дисциплины, часов			216			216
Экзамены			х			
Зачёты						
Курсовые проекты						
Курсовые работы						
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ*			6			6

*Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Методы оптимальных решений» является изучение методов и алгоритмов нахождения оптимальных решений различного рода задач.

В результате изучения дисциплины «Методы оптимальных решений» студенты должны:

- получить базовые знания об алгоритмах и методах оптимизации
- освоить навыки практической работы по решению оптимизационных задач.
- получить навыки применения численных методов решения математических задач на ЭВМ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б2.Б10.

Изучение данной дисциплины базируется на материале курса «Математика», «Экономика».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3);
- способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов, (ПК-2);
- способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ПК-3);
- способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8).

3.2 3.2 В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: Алгоритмы и методы решения оптимизационных задач

Уметь: Использовать соответствующие методы для решения различных видов оптимизационных задач.

Владеть: навыками программирования с использованием алгоритмов оптимизационных методов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Часов
---	---	-------

1	Численные методы поиска безусловного экстремума.	4
2	Задачи линейного программирования.	4
Всего		8

5. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

№	Наименование лабораторных работ, практических занятий	Часов
1	Одномерная минимизация. Метод половинного деления	6
2	Методы нахождения опорного плана транспортной задачи.	6
Всего		12

6. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Виды и содержание самостоятельной работы	Кол-во ЗЕ /часов	Формы и контроль	Литература и дидактические материалы
Общая постановка задачи оптимизации и основные положения. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума. Необходимые и достаточные условия условного экстремума. Подготовка к лабораторным и практическим работам	2/72	защита лабораторных работ	Лекционный материал, основная литература по дисциплине, методические указания к лабораторным работам
Методы нахождения опорного плана транспортной задачи. Метод северо-западного угла. Метод минимального элемента	2/72	защита лабораторных работ	Лекционный материал, основная литература по дисциплине, методические указания к лабораторным работам
Сообщения на тему: «Многомерная оптимизация»	1,2/43	Компьютерная презентация, разработка теста	Лекционный материал, основная литература по дисциплине, методические указания к лабораторным работам, информация из сети Интернет
ИТОГО	5,2/187		

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебных занятий: лекции (Л), практические (семинарские) занятия (ПЗ), лабораторная работа (ЛР), индивидуальные (групповые) консультации (К), самостоятельная работа студентов (СРС) по выполнению различных видов заданий.

Интерактивные образовательные методы и технологии: деловые игры, дискуссии, дидактические игры, анализ конкретных ситуаций, мозговой штурм, предметная олимпиада, проблемная лекция, пресс-конференция и другие методы, применяемые при реализации ООП.

№ п/п	Тема	Объем в часах*	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные методы и технологии
1	Методы нахождения опорного плана транспортной задачи. Метод северо-западного угла. Метод минимального элемента	4	Лабораторная работа	Метод проектов
ВСЕГО		4		

8. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Линейное программирование	ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Собеседование. Расчетно-графическая работа (типовой расчет). Сообщение. Деловая игра.
2	Нелинейное программирование.	ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Контрольный опрос
3	Теория игр и принятия решений.	ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Собеседование. Контрольная работа. Сообщение.
4	Элементы теории графов.	ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Собеседование. Сообщение

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Список основной литературы (в соответствии с ГОСТ Р 7.1.-2003)

1. Алексеев В.М., Галеев Э.М., Тихомиров В.М. Сборник задач по оптимизации. Теория. Примеры. Задачи: Учебное пособие / ФИЗМАТЛИТ - 2007 год - 255 страниц
2. Белоконов А.В., Скалиух А.С. Математическое моделирование необратимых процессов поляризации / ФИЗМАТЛИТ - 2010 год - 328 страниц
3. Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов / отв. ред. В.Г. Хорошевский. Издательство СО РАН - 2012 год - 353 страницы
4. Королев В.Ю., Бенинг В.Е., Шоргин С.Я. Математические основы теории риска: Учебное пособие / ФИЗМАТЛИТ - 2011 год - 620 страниц

5. Пантелеев А.В., Летова Т.А. Методы оптимизации. Практический курс: учебное пособие с мультимедиа сопровождением / Логос - 2011 год - 424 страницы
6. Протасов Ю.М. Математический анализ: учебное пособие / ФЛИНТА - 2012 год - 164 страницы
7. Соколов А.В., Токарев В.В. Методы оптимальных решений. В 2 т. Т. 1. Общие положения. Математическое программирование / ФИЗМАТЛИТ - 2011 год - 564 страницы
8. Сидорова М.И., Мастеров А.И. Экономико-математические модели в управленческом учёте и анализе: Монография / Дашков и К - 2013 год - 229 страниц
9. Черников Ю.Г. Системный анализ и исследование операций: Учебное пособие для вузов / Горная книга - 2006 год - 365 страниц
10. Черемных Ю.Н., Тумановой Е.А. Моделирование экономических процессов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / под ред. М.В. Грачевой / ЮНИТИ-ДАНА - 2013 год - 543 страницы

9.2 Список дополнительной литературы (в соответствии с ГОСТ Р 7.1.-2003)

1. Вентцель Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. - М.: Высшая школа, 2081.
2. Аронович А. Б., Афанасьев М. Ю., Суворов Б. П. Сборник задач по исследованию операций. - М.: Издательство Московского университета, 2009.
3. Исследование операций в экономике / Под ред. Кремер. - М.: ЮНИТИ, 2008.
4. Морозов В. В., Сухарев А. Г., Федоров В. В. Исследование операций в задачах и упражнениях. - М.: Высшая школа, 2009.
5. Шикин Е. В., Чхартишвили А. Г., Математические методы и модели управления. - М.: Дело, 2008.
6. Акулич И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах. - М.: Высшая школа, 2009
7. Методические указания по выполнению практических работ представлены в электронном виде: Fileserver\Материалы для студентов\Методы оптимальных решений-Елтунова\Практические работы
8. Лекционный материал представлен в электронном виде: Fileserver\Материалы для студентов\Методы оптимальных решений-Елтунова\Лекции.
9. Перечень самостоятельных работ: Fileserver\Материалы для студентов\Методы оптимальных решений-Елтунова\СРС
10. Электронный УМК: Fileserver\Материалы для студентов\Методы оптимальных решений-Елтунова\УМК

9.3 Информационное обеспечение (список интернет – ресурсов). Оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.1.-2003.

1. Методы оптимальных решений в примерах и задачах Учебно-методическое пособие. URL: http://www.vmk.unn.ru/tudm/materials/mo_in_exercises.pdf
2. А.Г.Трифонов. "Постановка задачи оптимизации и численные методы ее решения". URL: http://matlab.exponenta.ru/optimiz/book_2/
3. Учебник по курсу "МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ"/ URL:<http://kek.ksu.ru/EOS/МО/uchebnik.asp>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины предполагает использование академических аудиторий, соответствующих санитарным и противопожарным правилам и нормам. Использование аудиторий, оснащенных необходимым мультимедийным оборудованием, а также компьютерной техникой, обеспечивающей, в том числе, возможность выхода в Интернет. Для проведения тестирования по отдельным темам курса используется раздаточный материал.

11. СОГЛАСОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Кафедра, Ф.И.О., должность	Дисциплина (ы) кафедры	Замечания и предложения	Подпись, дата.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дата	Содержание изменений и дополнений (по темам и разделам)	Примечание